

# Projekt VITAL - Verkehrsabhängig intelligente Steuerung von Lichtsignalanlagen

*Projektübersicht und aktueller Stand*

Robert Oertel

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.  
Institut für Verkehrssystemtechnik

21. Verkehrstechnisches Seminar  
Berggießhübel, 06.11.2014



Wissen für Morgen



# Motivation

## Trends im Bereich Lichtsignalanlagen

- vielfältige Datenquellen und Sensorik
- neuartige und ungenutzte Steuerungsgrößen
- Vernetzung Fahrzeug / Lichtsignalanlage
- Assistenz für Verkehrsteilnehmer
- Wie lässt sich dieses große Potential zur optimierten LSA-Steuerung nutzen?
- verlustzeitbasierte und kooperative Steuerung



# Projektübersicht

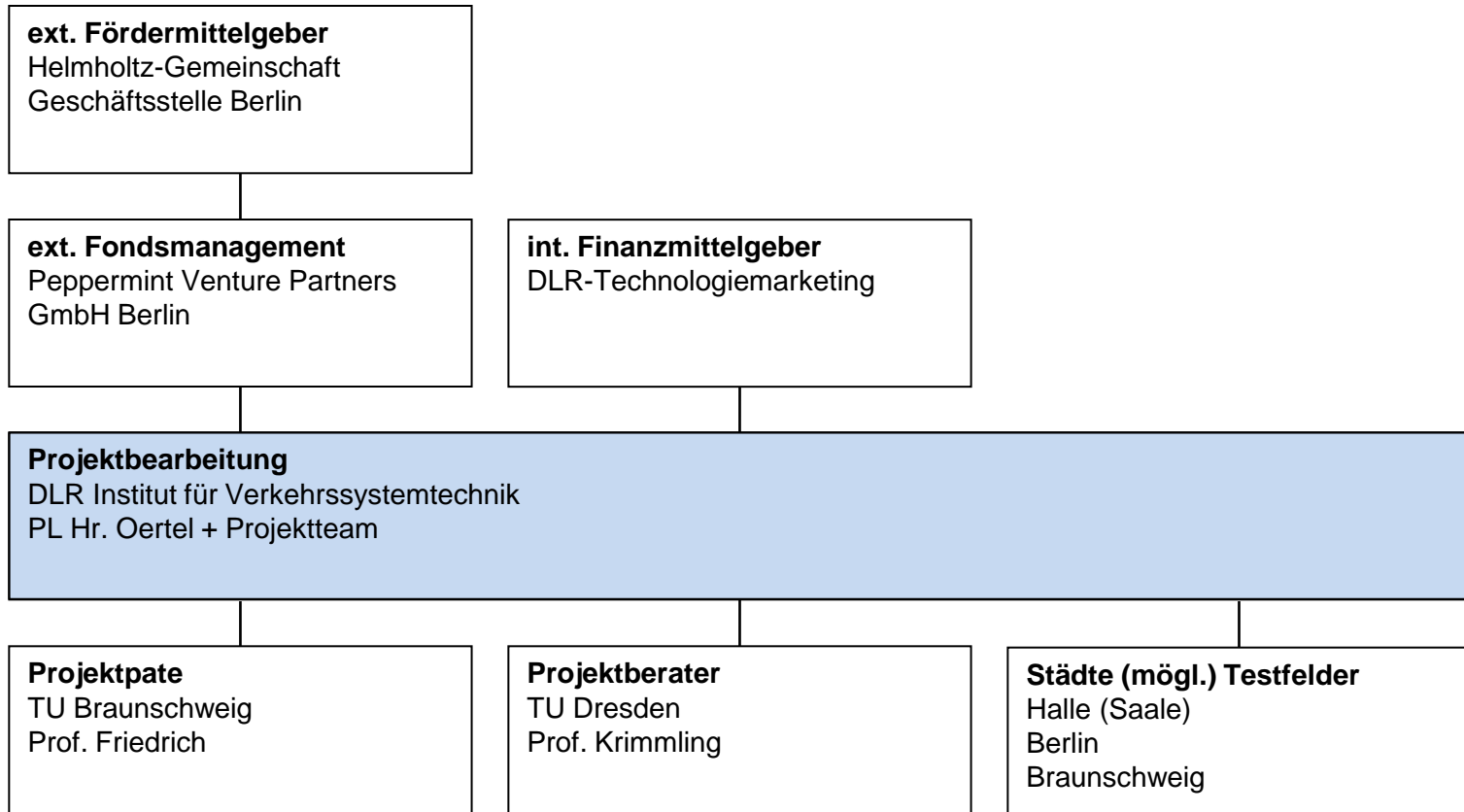
## Rahmenbedingungen in VITAL

- Inhalt: Erprobung der zwei neuartigen LSA-Steuerungsverfahren an einem Knotenpunkt in der Praxis
- Ziel: technische und wirtschaftliche Validierung
- Projektlaufzeit: 01.05.2014 – 30.04.2016
- Fördermittelgeber:
  - Helmholtz-Gemeinschaft / Validierungsfonds
  - DLR-Technologiemarketing



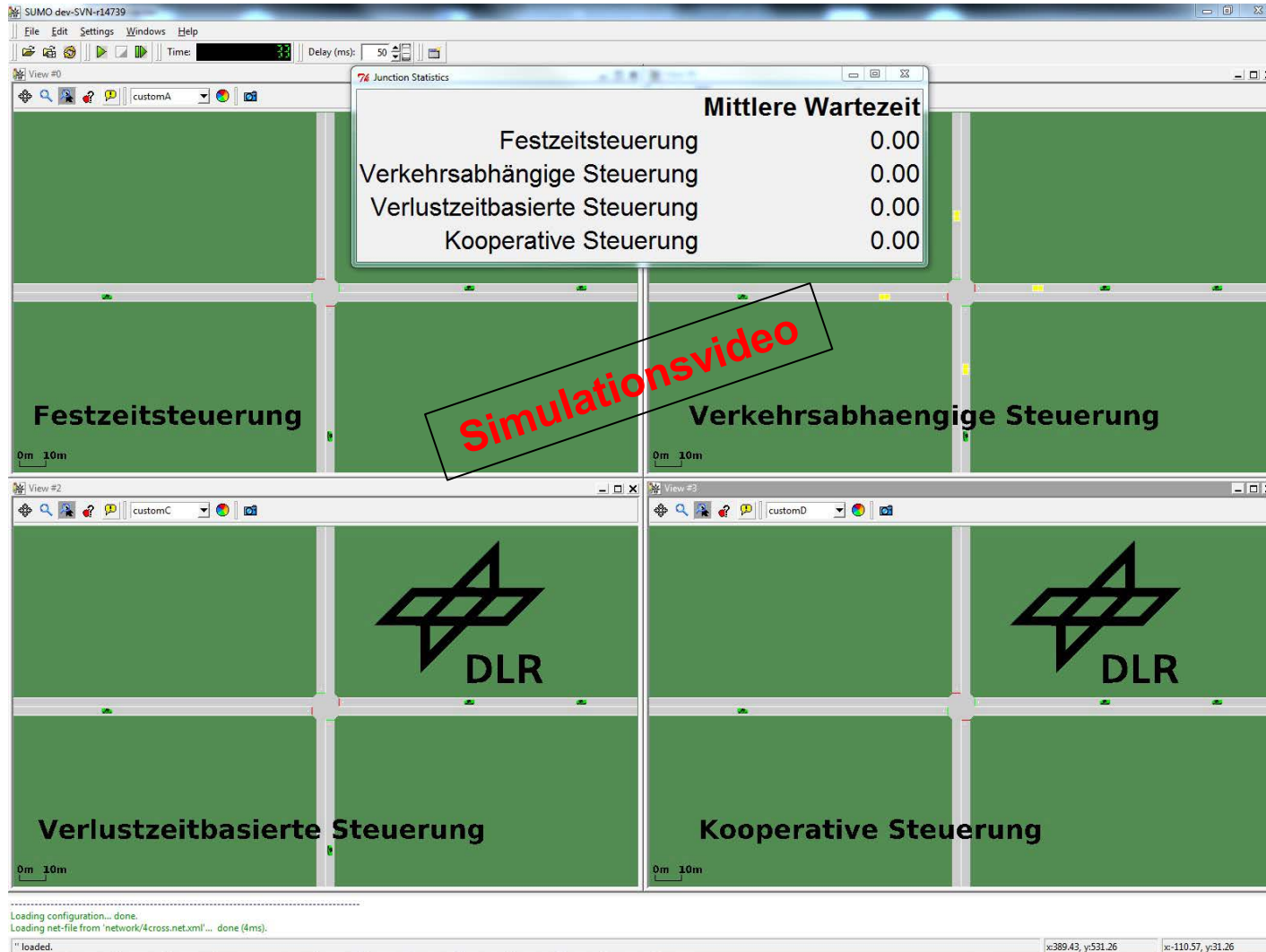
# Projektübersicht

## Projektteam



# Steuerungsverfahren

## Vergleich LSA-Steuerungsverfahren



# Steuerungsverfahren

## Vorteile VITAL-Steuerungsverfahren

Reduzierung  
der Warte- und  
Reisezeit für die  
Verkehrsteilnehmer

Vermeidung  
von Schadstoff-  
emissionen im  
Sinne des  
Klimaschutzes

Reduzierung  
der Finanzierungs-  
aufwände für die  
Infrastruktur durch  
die Kommunen





# Versuchsknotenpunkt

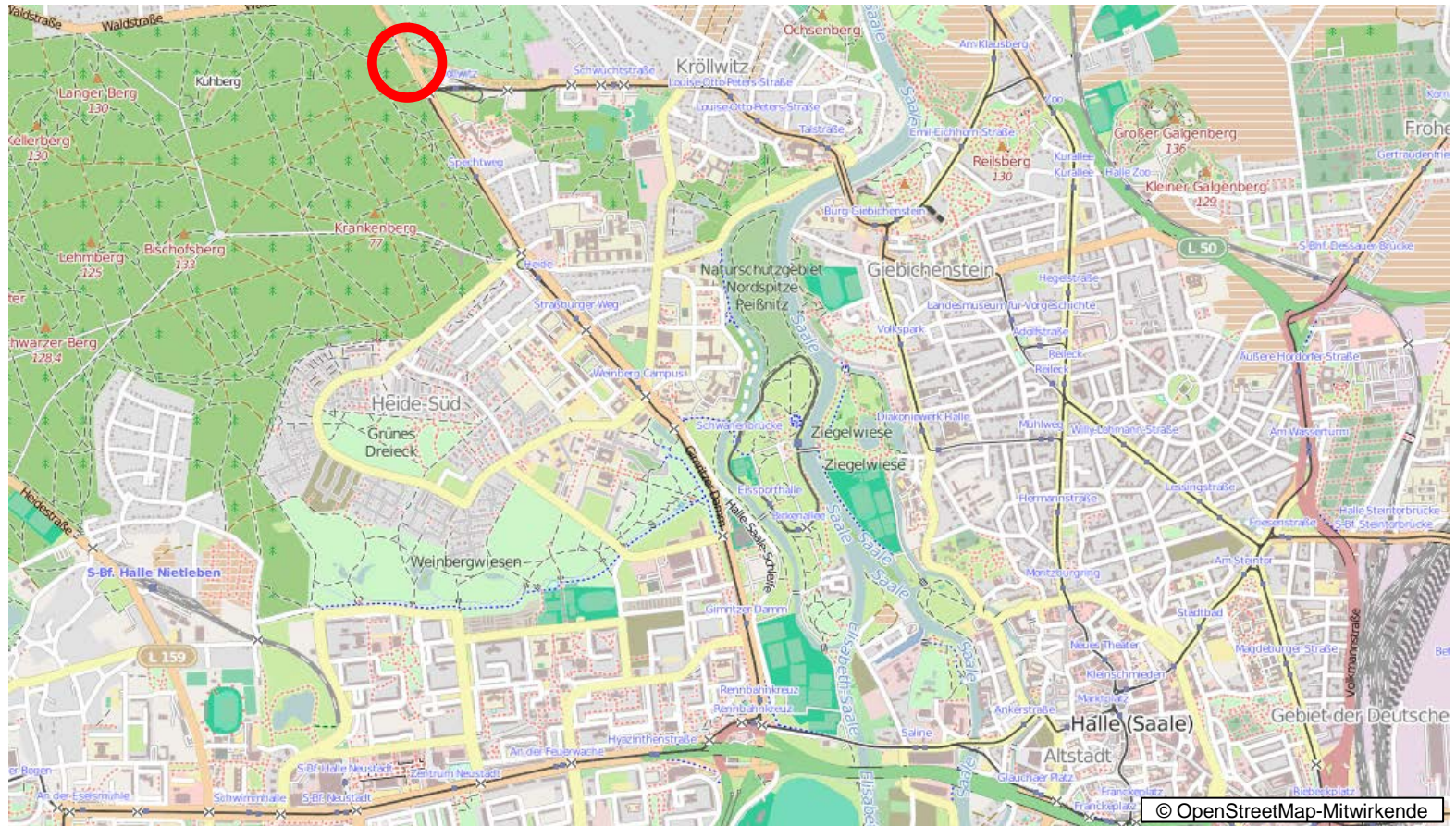
## Auswahlkriterien

- (Teil-) Verkehrsabhängigkeit / Freigabezeitanpassung
- keine Koordinierung / Einzelläufer
- Anschluss Verkehrsrechner / SIPL-Onlinedaten



# Versuchsknotenpunkt

## Dölauer Str. / Brandbergweg (Halle)





# Versuchsknotenpunkt

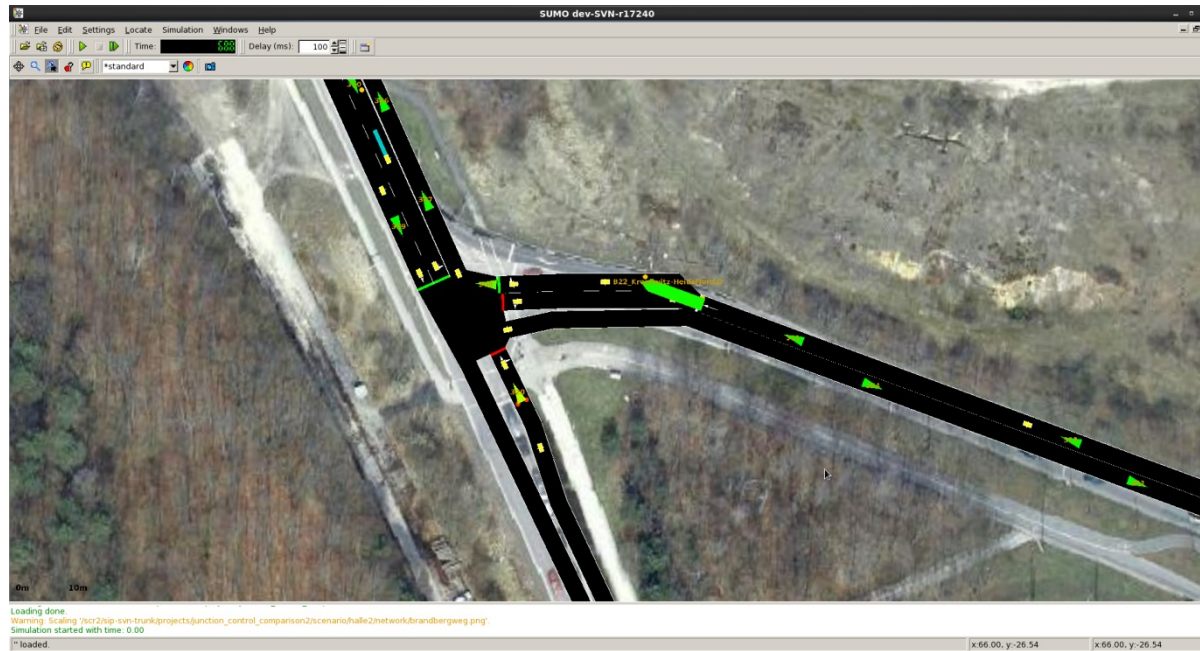
## Dölauer Str. / Brandbergweg (Halle)



# Simulationsstudie

## SUMO – Simulation of Urban Mobility

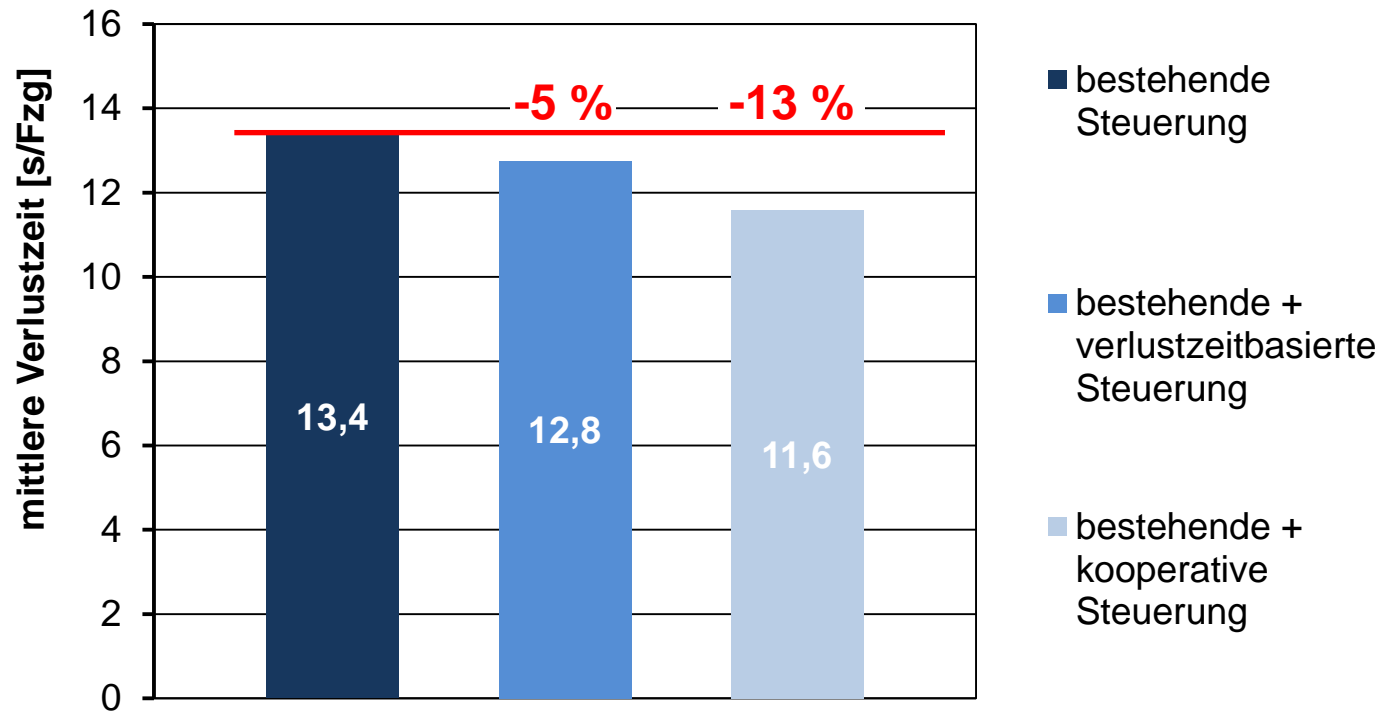
- mikro- und mesoskopisch
- ortskontinuierlich und zeitdiskret
- Umsetzung aller 3 Steuerungen (Infrastruktur, Nachfrage, ÖV, Logik)



# Simulationsstudie

## Simulationsergebnisse

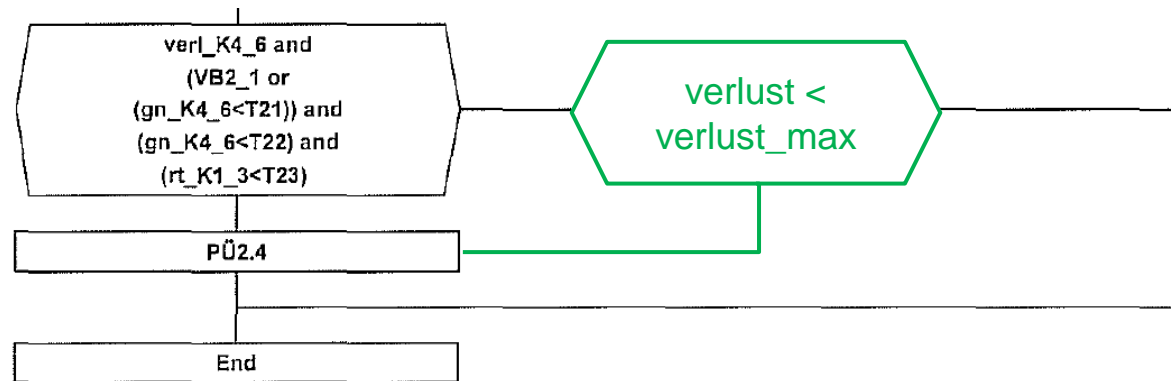
- Spitzenstunde (15:30 – 16:30)



# Überführung in die Praxis

## Steuerungsumsetzung

- bestehende Steuerung an Kreuzung bleibt unangetastet
- VITAL-Verfahren als zusätzliches Kriterium zur Freigabezeitanpassung
- Ergänzung der LSA-Steuerungslogik





# Überführung in die Praxis

## Implementierung im Feld

- Ergänzung Fahrzeugdetektion: Magnetfeldsensoren
- Neuversorgung Steuergerät: Ergänzung LSA-Logik
- Installation Sensornetzwerk: Immissionssensoren



# Überführung in die Praxis

## Immissionsmessung

- Ziel: fortlaufendes Monitoring zur LSA-Steuerungsbewertung
- modular aufgebaute Einheit zur Erfassung der wichtigsten Immissionen
- zu beachten sind vielfältige Einflussfaktoren bei der Messung



# VITAL – Verkehrsabhängig intelligente Steuerung von Lichtsignalanlagen

- aktuelle Trends im LSA-Bereich zur Optimierung aufgreifen und nutzen
- VITAL: Erprobung 2 neuartiger Verfahren zur Steuerung in der Praxis
- Ziel: technische und wirtschaftliche Validierung
- Reduzierung von:
  - Warte- und Reisezeiten
  - Finanzierungsaufwänden
  - Schadstoffemissionen



# VITAL – Verkehrsabhängig intelligente Steuerung von Lichtsignalanlagen

Deutsches Zentrum für  
Luft- und Raumfahrt e.V.

Institut für Verkehrssystemtechnik

Rutherfordstraße 2

12489 Berlin

